

シンポジウム

「次世代環境・エネルギー材料の創出と

材料プロセッシングの新展開」



名古屋工業大学 若手研究イノベータ養成センター

「ナノテクノロジー・材料」分野 第3回シンポジウム

名古屋工業大学先進セラミックス研究センター

概要

21世紀におけるイノベーションは、技術の革新にとどまらず、これまでと全く違った新たな考え方や仕組みを取り入れて新たな価値を生み出し、社会的に大きな変化を起こす新しい概念として捉えられてきています。そのためイノベーションを幅広い観点から検討することが、今後ますます重要になってくるものと考えられます。特に、日本を襲った未曾有の大震災以降、日本におけるエネルギー事情は一変しました。ナノテク・材料研究分野においても、環境・エネルギー材料の創出を鑑みた研究開発が急務と言えます。

本シンポジウムでは、「環境・エネルギー材料の創出と材料プロセッシングの新展開」と題し、環境・エネルギー材料とその創出に寄与する新しい材料プロセスの開発において、顕著な研究成果を発信し続ける先生方を招待講演者としてお招きし、今後のナノテク・材料分野における環境・エネルギー材料研究の方向性、さらには研究イノベーション戦略についてご講演頂きます。

内容

日時：2012年12月3日（月）14:00～17:10

場所：名古屋工業大学先進セラミックス研究センター駅前地区 講義室

（クリスタルプラザ多治見4F 多治見市本町3丁目101-1）

参加費：無料（定員60名）

申込締切：2012年11月30日（金）

申込方法：メール（shirai@nitech.ac.jp）にて申込下さい。

対象者：大学、企業、研究所等の研究者、技術者

問合先：名工大 白井孝（TEL:0572-24-8110、e-mail:shirai@nitech.ac.jp）

名工大 藤正督（TEL:0572-24-8110、e-mail:fuji@nitech.ac.jp）

スケジュール

14:00	開催挨拶：	名古屋工業大学先進セラミックス研究センター センター長・教授	藤 正督
14:05	招待講演：	「粒子複合化を利用したエネルギー変換材料の高度化と材料設計」	
		同志社大学大学院理工学研究科 教授	白川善幸
14:55	招待講演：	「電気泳動堆積法の多様性と可能性」	
		(独)物質・材料研究機構先端材料プロセスユニット グループ長	打越哲郎
15:45	休憩		
16:00	研究発表：	「局所反応場制御による新しいセラミックスづくり」	
		名古屋工業大学 テニユアトラック准教授	白井 孝
16:30	依頼講演：	「Developments in Fabricating Electrically Conductive Ceramics with Nanoscale Carbon Networks by Gelcasting and Reduction Sintering」	
		Iligan Institute of Technology, Philippines, Professor	
		Prof. Menchavez Ruben Labandera	
16:50	依頼講演：	「Porous Ceramic Carrier for Microorganisms Immobilization」	
		Agency for the Assessment and Application of Technology, Indonesia,	
		Specialist Engineer	Dr.Gunawan Hadiko
17:10	閉会		

招待講演：「粒子複合化を利用したエネルギー変換材料の高度化と材料設計」

同志社大学大学院理工学研究科 教授 白川善幸

エネルギー変換や光触媒において粉体を構成要素とする材料では、粒子特性と構造化が材料特性を決めている。本講演では、固体電解質と水素吸蔵材料において粒子複合化による材料の高度化とその設計について紹介する。

招待講演：「電気泳動堆積法の多様性と可能性」

(独)物質・材料研究機構先端材料プロセスユニット グループ長 打越哲郎

液中帯電粒子の電気泳動現象と凝集を利用したセラミックス製膜・成形法である電気泳動堆積法 (Electrophoretic Deposition: EPD) について、プロセスの概略を説明し、環境・エネルギー材料への応用例を紹介する。

研究発表：「局所反応場制御による新しいセラミックスづくり」

名古屋工業大学 テニユアトラック准教授 白井 孝

近年、エネルギー資源の枯渇化や温暖化現象など、地球規模での環境問題が注目されている。我々は、粒子表面のキャラクターゼーションを軸とした粒子特性の制御やナノスケールでの粒子表面設計により、局所反応場を利用した地球環境への負荷の小さいセラミックス製造プロセスの開発を目指している。本発表では、メカノケミカル効果による原料粉体表面の活性化現象と、それらを利用した新規セラミックス成形手法について紹介する。

依頼講演：「Developments in Fabricating Electrically Conductive Ceramics with Nanoscale Carbon Networks by Gelcasting and Reduction Sintering」

Iligan Institute of Technology, Philippines, Professor Prof. Menchavez Ruben Labandera

Conventional methods of fabricating electrically conductive ceramics are presented with emphasis on possible technological applications and their shaping limitations in introducing conductive networks to ceramic matrix. These shaping struggles are mitigated with the combined techniques of gelcasting and reduction sintering. In these processing techniques, the in-situ gelled polymers act as dual role during fabrication as binder in assembling ceramic particles and promising precursors for pyrolysis into homogeneous nanoscale graphitic networks under reductive environment. These graphitic conduits are studied on how they render electric performance in different type of ceramic matrices. Hence, the associated research progress of manipulating these carbon networks in ceramic matrices over the past years is highlighted. Possible research directions are discussed for further development of electro-conductive ceramics derived from the gelcasting technology.

研究発表：「Porous Ceramic Carrier for Microorganisms Immobilization」

Agency for the Assessment and Application of Technology, Indonesia,
Specialist Engineer Dr. Gunawan Hadiko

Bioremediation or biodecomposition has attracted attention, as it is an inexpensive technology that can detoxify hazardous compounds, such as volatile organic compounds (VOC) or polychlorinated aromatic compounds by converting them microbially to innocuous compounds. Polychlorinated aromatic hydrocarbons, such as polychlorinated biphenyls (PCBs) and pentachlorophenol (PCP) are environmental contaminants and widely present in anaerobic environment, such as sediments and subsoils. Matrices or carrier have an important role in the activity of microorganisms. The favorable characteristics of inorganic matrices, such as ceramics, are biologically stable, not a food source for microorganisms and good mechanical and thermal properties. The suitable properties can be controlled by modify the composition and morphologies of porous ceramics. In this research, we have studied the porous ceramic biocarrier and characterized its decomposition properties. The modification of composition may change the interaction properties with microorganisms.

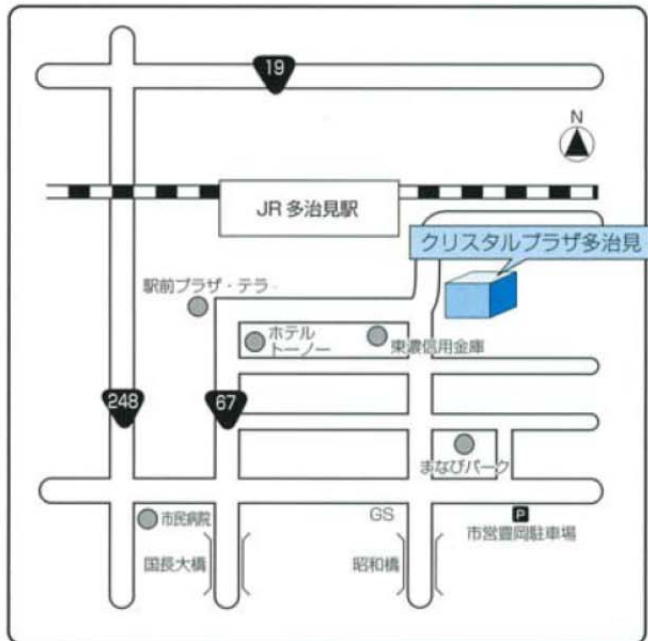
会場案内

●クリスタルプラザ多治見 4F 講義室への交通案内

住所：岐阜県多治見市本町3丁目101-1

電話：0572-24-8110

○地図



○建物



★JR多治見駅より徒歩5分

★クリスタルプラザ内の駐車場は有料です。

(入庫20分無料、最初1時間300円、以降30分毎100円加算 打ち切りなし)

(※1階フロンテで買物し検印を受けると1時間無料になります。)

★クリスタルプラザ周辺は一方通行が多いのでご注意ください。